

LAPORAN
MONITORING DAN EVALUASI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022-2023



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
2023

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN
MONITORING DAN EVALUASI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Fakultas	: Sains dan Teknologi
Periode	: Semester Genap TA 2022/2023
Dibuat/Diajukan oleh	: Gugus Jaminan Mutu FST
	
Sri Nengsih, S.Si.,M,Sc.	
Disetujui oleh	: Ketua Lembaga Penjaminan Mutu
	
Dr. Abdul Jalil Salam, M.Ag	

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah kami ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan keridhaan-Nya sehingga dapat menyelesaikan pembuatan Laporan Monitoring dan Evaluasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Fakultas Sains dan Teknologi. Salawat dan salam kami ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memperjuangkan Islam sehingga menjadi tuntunan hidup manusia saat ini.

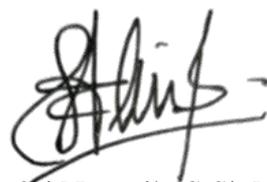
RPS merupakan salah satu kelengkapan mengajar yang diperlukan dosen sebelum memulai pengajaran. RPS secara detail memuat capaian pembelajaran lulusan, capaian pembelajaran mata kuliah, deskripsi mata kuliah, matriks kegiatan pembelajaran, rancangan tugas terstruktur, rancangan tugas mandiri, dan penilaian. Kualitas RPS menentukan tercapainya capaian pembelajaran lulusan yang berdampak terhadap kualitas lulusan dan kesesuaian dengan visi misi Program Studi. Untuk menjaga kualitas RPS, maka perlu dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap RPS. Hal ini tercantum di Pedoman Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran dan Pembimbingan Akademik yang diterbitkan oleh Lembaga Penjaminan Mutu UIN Ar-Raniry tahun 2020.

Laporan ini dibuat sebagai hasil dari kegiatan monitoring dan evaluasi terhadap RPS di Fakultas Sains dan Teknologi pada periode Genap TA 2022/2023. Hasil dari laporan ini diharapkan dapat ditindaklanjuti sehingga secara bertahap dapat memperbaiki kualitas RPS pada Fakultas Sains dan Teknologi.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Banda Aceh, September 2023

Ka GJM



Sri Nengsih, S.Si.,M.Sc.

A. PENDAHULUAN

Sebagai bagian dari kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi, kegiatan pengajaran dilakukan setiap semester. Sebelum memulai proses mengajar, dosen harus melakukan perencanaan mengajar dengan mempersiapkan RPS sesuai mata kuliah yang diampu. Perencanaan dilakukan sejak penentuan dosen pengampu mata kuliah hingga sebelum masa perkuliahan dimulai. RPS menjadi pedoman pelaksanaan pengajaran mata kuliah, sehingga harus dibuat sesuai pedoman yang berlaku. Pembuatan RPS harus memperhatikan profil lulusan, dan capaian pembelajaran lulusan. Isi pembelajaran di dalam RPS harus mencukung tercapainya capaian pembelajaran mata kuliah yang mendukung capaian pembelajaran lulusan dan profil lulusan.

Salah satu cara menjaga kualitas RPS adalah dengan melakukan monitoring dan evaluasi RPS secara berkala. Dengan melakukan monitoring dan evaluasi, akan diperoleh informasi mengenai kualitas RPS, yang diukur melalui beberapa indikator. Perbaikan yang dilakukan berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi tersebut diharapkan berdampak terhadap meningkatnya kualitas layanan pendidikan. Menurut Pedoman Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran dan Pembimbingan Akademik, indikator kualitas RPS adalah (1) kelengkapan unsur RPS; (2) dokumen RPS mencakup kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri; (3) Keterkaitan antara Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL) dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK); (4) Rumusan kemampuan dalam CPMK/sub CPMK menggunakan kata kerja spesifik dan operasional untuk memudahkan proses penilaian; (5) Minimal ada tiga metode pembelajaran berbeda yang digunakan; (6) Unsur RPS mengaplikasikan pembelajaran daring (online); (7) Unsur RPS mengaplikasikan capaian pembelajaran sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus. (dapat dilihat pada pengembangan kegiatan pembelajaran mahasiswa); (8) Unsur RPS berorientasi kepada pembelajaran berbasis mahasiswa atau peserta didik; (9) Mengintegrasikan hasil penelitian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar); (10) Mengintegrasikan hasil kegiatan pengabdian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar); (11) Evaluasi pembelajaran yang dirancang mengintegrasikan berbagai teknik dan instrumen penilaian, dan mempertimbangkan pembobotan yang sesuai dengan capaian pembelajaran; (12) Ketersediaan dan kebaruan sumber belajar (referensi).

B. TUJUAN MONITORING DAN EVALUASI RPS

Secara umum, pelaksanaan monitoring dan evaluasi RPS dilakukan untuk menjaga kualitas RPS. Monitoring dan evaluasi secara berkala dapat memastikan RPS mengikuti standar, dan respon terhadap kebutuhan dunia kerja terkini. Melalui monitoring dan evaluasi RPS, hal-hal yang belum sesuai dapat diperbaiki dan dikembangkan sehingga mencapai standar yang berlaku. Tujuan kegiatan monitoring dan evaluasi RPS adalah:

1. Memastikan RPS memenuhi standar yang ditentukan perguruan tinggi. Monitoring dan evaluasi RPS dapat mengecek kesesuaian RPS dengan standar yang telah ditetapkan oleh perguruan tinggi. Dalam hal ini, pembuatan RPS mengacu pada Keputusan Rektor UIN ArRaniry Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pedoman Pengembangan Rencana Pembelajaran Semester (RPS).
2. Memastikan RPS respond dan menjawab kebutuhan dunia kerja. Monitoring dan evaluasi RPS juga dapat menilai kesesuaian materi pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja. Dengan merancang RPS yang tanggap terhadap kebutuhan dunia kerja, maka lulusan akan mampu bersaing di dunia kerja.
3. Memastikan RPS mencapai capaian pembelajaran mata kuliah dan capaian pembelajaran lulusan. Monitoring dan evaluasi RPS dapat memastikan ketercapaian capaian pembelajaran mata kuliah dan capaian pembelajaran lulusan. Dengan ketercapaian tersebut, maka mata kuliah yang diajarkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas lulusan.
4. Memastikan efektifitas RPS sehingga menjamin kualitas pengajaran. Melalui Monitoring dan evaluasi RPS juga dapat dinilai efektifitasnya yang berdampak pada kualitas pengajaran.

C. DETAIL KEGIATAN

1. Waktu dan proses pelaksanaan survey

Kegiatan monitoring RPS di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dilakukan dalam 2 tahapan, yakni tahapan pertama pada 2 minggu awal perkuliahan di semester Genap TA 2022/2023 melalui aplikasi siacad akademik Fakultas oleh staf bagian Akademik dan tim GJM Fakultas. Sedangkan tahapan kedua monitoring RPS dilakukan pada minggu terakhir semester Genap TA 2022/2023. Bentuk monitoring yang dilakukan yakni meninjau kesesuaian Sub CPMK dari RPS matakuliah dengan materi ajar per minggunya di setiap

prodi FST. RPS yang sudah selesai dibuat oleh dosen pada web <https://rps.ar-raniry.ac.id/prodi>, dapat diperiksa oleh tim Monev FST melalui jurnal ajar perkuliahan yang diisi setiap minggunya.

Kegiatan evaluasi RPS FST dilakukan pada akhir semester genap TA 2022/2023 melalui pengisian kuesioner dalam bentuk google formulir dengan link <https://forms.gle/T9m5xvB5xefopHsP8> yang disebarakan kepada dosen-dosen FST. Selain mengisi informasi RPS MK yang diampu, dosen juga diminta mengupload satu atau dua RPS yang digunakan dalam semester tersebut. Hal ini bertujuan untuk memastikan RPS yang sudah dibuat telah mengikuti format RPS dan memenuhi standar RPS. Berikut tampilan dan instrumen Monev RPS dan google form RPS yang digunakan:

A. Instrumen Monev Pengembangan RPS

IDENTITAS MATA KULIAH

Kode MK :
 Nama MK :
 Semester/SKS :
 Tahun Akademik :
 Koordinator Mata Muliah :
 Dosen Pengajar :

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Kelengkapan unsur RPS.				
2	Dokumen RPS mencakup kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri				
3	Keterkaitan antara Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL) dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).				
4	Rumusan kemampuan dalam CPMK/sub CPMK menggunakan kata kerja spesifik dan operasional untuk memudahkan proses penilaian.				
5	Minimal ada tiga metode pembelajaran berbeda yang digunakan.				
6	Unsur RPS mengaplikasikan pembelajaran daring (online)				
7	Unsur RPS mengaplikasikan capaian pembelajaran sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus. (dapat dilihat pada pengembangan kegiatan pembelajaran mahasiswa)				
8	Unsur RPS berorientasi kepada pembelajaran berbasis mahasiswa atau peserta didik.				
9	Mengintegrasikan hasil penelitian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar).				
10	Mengintegrasikan hasil kegiatan pengabdian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar).				
11	Evaluasi pembelajaran yang dirancang mengintegrasikan berbagai teknik dan instrumen penilaian, dan mempertimbangkan pembobotan yang sesuai dengan capaian pembelajaran				
12	Ketersediaan dan kebaruan sumber belajar (referensi).				
Nilai Total					
Angka Mutu					



GUGUS JAMINAN MUTU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

Bagian 1 dari 3

Monitoring dan Evaluasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Fakultas Sains dan Teknologi Semester Genap Tahun Akademik 2022-2023

Assalamualaikum Wr. wb.

Kepada
Yth. Bapak/Ibu dosen Pengajar
di
Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi

Dengan Hormat,
Melalui google form ini, kami dari tim GJM FST melakukan monitoring dan evaluasi terhadap Rencana Pembelajaran Semester untuk Mata kuliah yang Bapak/Ibu ampu pada semester genap Tahun Akademik 2022-2023. Mohon kerjasama dan bantuannya dalam mengisi form tersebut. Atas perhatian Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Wassalam
GJM FST

Email *

Alamat email valid

Bagian 2 dari 3

Identitas Responden

Deskripsi (opsional)

Nama *

Teks jawaban singkat

NIP/NIDN/NUP *

Teks jawaban singkat

Program studi tempat mengajar *

- Arsitektur
- Biologi
- Kimia
- Teknik Fisika
- Teknik Lingkungan
- Teknologi Informasi

Kode Mata kuliah / Nama Mata kuliah yang diampu *

Teks jawaban singkat

Nama Dosen Koordinator Mata kuliah *

Teks jawaban singkat

Setelah bagian 2 Lanjutkan ke bagian berikut



Bagian 3 dari 3

Informasi Pengisian Formulir

Kelengkapan unsur RPS meliputi:

- (a) Identitas (nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, SKS, nama dosen pengampu),
- (b) Capaian pembelajaran lulusan Prodi (CPL-Prodi) mencakup Sikap (S), Pengetahuan (P), Keterampilan Umum (KU) dan Keterampilan Khusus (KK),
- (c) CPMK mencakup S, P, KU, dan KK
- (d) Deskripsi mata kuliah
- (e) Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran/sub CPMK,
- (f) Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai,
- (g) Bentuk pembelajaran
- (h) Metode pembelajaran,
- (i) Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran,
- (j) Pengalaman belajar yang diwujudkan dalam deskripsi tugas,
- (k) Kriteria, Indikator, dan bobot penilaian,
- (l) Daftar referensi.

Berilah penilaian secara jujur, objektif, dan penuh tanggung jawab terhadap aspek-aspek berikut dengan cara memilih angka (1-4) dimana

- Skor 1 untuk aspek RPS terpenuhi kurang dari 25 %
- Skor 2 untuk aspek RPS terpenuhi sekitar 26 % - 50%
- Skor 3 untuk aspek RPS terpenuhi sekitar 51 % - 75 %
- Skor 4 untuk aspek RPS terpenuhi sekitar 76 % - 100%

Kelengkapan unsur RPS *

1	2	3	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dokumen RPS mencakup kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri *

1	2	3	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Keterkaitan antara Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL) dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). *

1	2	3	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rumusan kemampuan dalam CPMK/sub CPMK menggunakan kata kerja spesifik dan operasional untuk memudahkan proses penilaian. *

- 1 2 3 4
-

Minimal ada tiga metode pembelajaran berbeda yang digunakan. *

- 1 2 3 4
-

Unsur RPS mengaplikasikan pembelajaran daring (online) *

- 1 2 3 4
-

Unsur RPS mengaplikasikan capaian pembelajaran sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus. *

- 1 2 3 4
-

Unsur RPS berorientasi kepada pembelajaran berbasis mahasiswa *

- 1 2 3 4
-

Mengintegrasikan hasil penelitian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar). *

- 1 2 3 4
-





Mengintegrasikan hasil penelitian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar). *

1 2 3 4

Mengintegrasikan hasil kegiatan pengabdian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar). *

1 2 3 4

Evaluasi pembelajaran yang dirancang mengintegrasikan berbagai teknik dan instrumen penilaian, dan mempertimbangkan pembobotan yang sesuai dengan capaian pembelajaran. *

1 2 3 4

Ketersediaan dan kebaruan sumber belajar (referensi). *

1 2 3 4

Uploup RPS dari salah satu Mata Kuliah yang diampu di semester Genap TA 2022-2023 *

[Lihat folder](#)

Kelengkapan unsur RPS yang dinilai meliputi:

- Identitas (nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, SKS, nama dosen pengampu),
- Capaian pembelajaran lulusan Prodi (CPL-Prodi) mencakup Sikap (S), Pengetahuan (P), Keterampilan Umum (KU) dan Keterampilan Khusus (KK),
- CPMK mencakup S, P, KU, dan KK
- Deskripsi mata kuliah
- Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran/sub CPMK,
- Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai,
- Bentuk pembelajaran
- Metode pembelajaran,
- Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran,
- (j) Pengalaman belajar yang diwujudkan dalam deskripsi tugas,
- Kriteria, indikator, dan bobot penilaian,
- Daftar referensi.

2. Metode survey

Bentuk survey monitoring dan evaluasi RPS adalah kuesioner melalui google formulir dengan penilaian terhadap aspek-aspek tersebut memilih angka (1-4) dimana:

Skor 1 = aspek RPS terpenuhi kurang dari 25 %

Skor 2 = aspek RPS terpenuhi sekitar 26 % - 50%

Skor 3 = aspek RPS terpenuhi sekitar 51 % - 75 %

Skor 4 = aspek RPS terpenuhi sekitar 76 % - 100%

Adapun sistem skoring penilaian monev RPS dan tindak lanjut mengacu kepada tabel berikut:

Skor	Penilaian	Angka Mutu	Implikasi tindak lanjut
0 s/d 12	Tidak baik	Skor 1	Sebuah RPS dengan Skor 1 harus disusun ulang.
13 s/d 24	Kurang Baik	Skor 2	Sebuah RPS dengan Skor 2 belum memenuhi standar mutu. Oleh karena itu, disarankan untuk diperbaiki dengan mempertimbangkan rekomendasi yang disampaikan oleh Tim Reviewer.
25 s/d 36	Baik	Skor 3	Sebuah RPS dengan Skor 3 sudah memenuhi standar mutu, namun masih diperlukan perbaikan minimal sesuai dengan masukan reviewer.
37 s/d 48	Sangat baik	Skor 4	Sebuah RPS dengan Skor 4 sudah memenuhi standar mutu. Selanjutnya dilakukan pengembangan RPS sesuai kebutuhan dan perkembangan (IPTEK, peserta didik, kurikulum,... dsb)

3. Teknik Analisis data survey

Data hasil survey akan ditabulasi ke dalam bentuk tabel dan diagram. Data-data diolah dengan langkah sebagai berikut:

- Jawaban responden untuk setiap pernyataan survey dihitung jumlah total unsurnya
- Menghitung skor monev RPS, dimana

$$\text{Skor Monev} = \frac{\text{Jumlah total unsur}}{\text{Jumlah total Maksimum}} \times 48$$

- Menghitung nilai Mutu setiap unsur berdasarkan tabel sistem skoring penilaian monev RPS dan tindak lanjut
- Mencari nilai rata-rata skor monev dan penilaiannya

D. HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi RPS semester genap TA 2022/2023 melalui kuesioner berbentuk google formulir telah didapatkan responden sebanyak 23 orang dosen Fakultas Sains dan Teknologi dengan daftar matakuliahnya sebagai berikut:

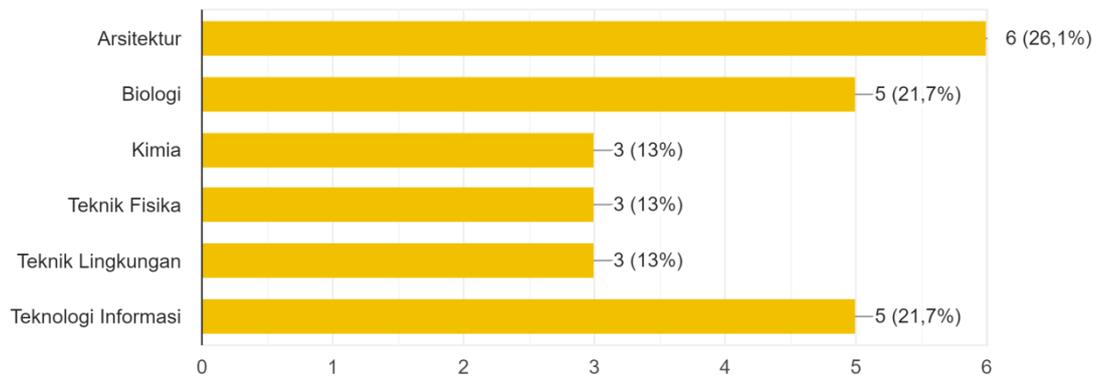
- Pemrograman Berorientasi Obyek

- Lansekap, studio Perancangan Lansekap, Pelestarian arsitektur, Metode Penelitian Arsitektur
- Kimia analisis instrumen 2
- Struktur senyawa anorganik
- Matematika Dasar
- Kriptografi
- Arsitektur Pramodern
- Fisiologi Hewan, Mikroteknik, Toksikologi
- Genetika mikroba
- Metode Penelitian Arsitektur
- Fisika 2 : <https://rps.ar-raniry.ac.id/rps/223TFS009>
- 2032TI066/Sistem Manajemen Basis Data
- Matematika Rekayasa I
- Mekanika Fluida I
- Studio Perancangan Arsitektur 3
- Mikrobiologi Pangan dan Industri
- Logika Informatika : <https://rps.ar-raniry.ac.id/rps/2232TI071>
- Kimia analitik
- Taksonomi Invertebrata
- Mikrobiologi
- Teknologi Konservasi Lingkungan
- Rancangan Penelitian
- 2032ARS003/Teori Arsitektur Islam

Sedangkan untuk sebaran jumlah dosen FST yang mengisi kuesioner monitoring dan evaluasi RPS berdasarkan prodi tempat mengajar ditunjukkan pada diagram berikut :

Program studi tempat mengajar

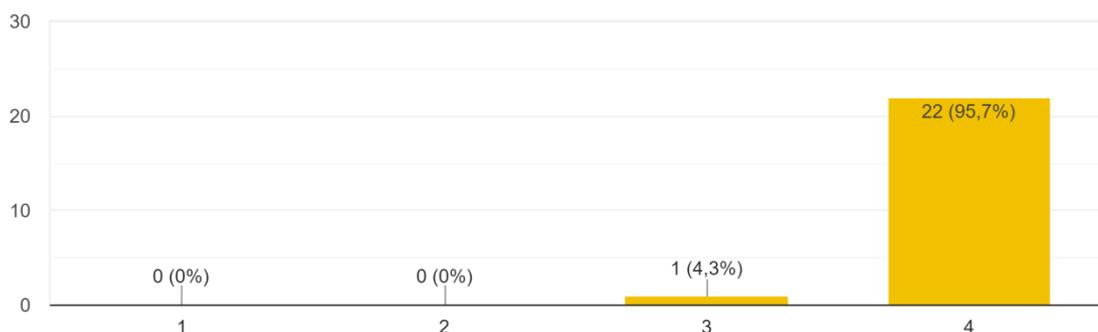
23 jawaban



Dari diagram di atas, jumlah dosen yang terbanyak mengisi kuesioner dari prodi Arsitektur sejumlah 6 orang, kemudian dosen Biologi dan dosen Teknologi informasi masing-masing sebanyak 5 orang. Sedangkan dosen prodi Teknik fisika, dosen Teknik Lingkungan dan dosen Kimia masing-masing hanya mengisi 3 orang. Jumlah dosen FST yang terdata sebanyak 59 orang, sehingga didapatkan jumlah dosen yang mengisi RPS hanya 38,9 % saja dari jumlah keseluruhan. Berikutnya jawaban responden untuk setiap item kuesioner monitoring dan evaluasi RPS di Fakultas Sains dan Teknologi ditunjukkan oleh diagram-diagram di bawah ini:

Kelengkapan unsur RPS

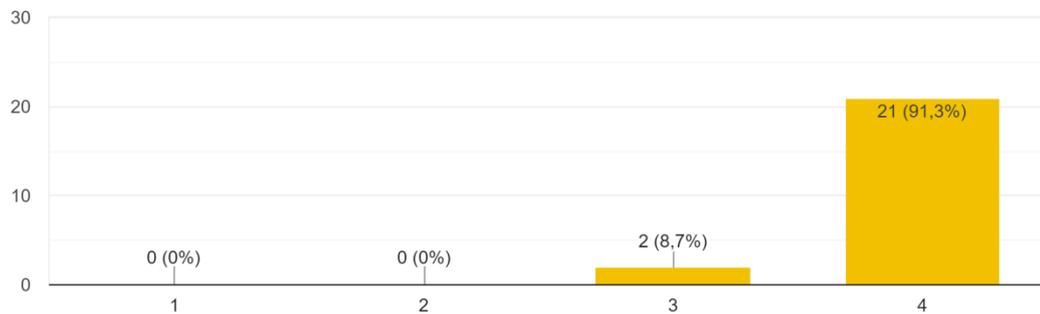
23 jawaban



Dari diagram di atas, didapati 22 dari 23 orang dosen FST sudah sangat mengetahui tentang unsur-unsur kelengkapan RPS baik secara format maupun standar mutu yang dimiliki oleh RPS. Dapat dikatakan bahwa seluruh dosen FST sudah mengetahui tentang unsur-unsur RPS secara menyeluruh.

Dokumen RPS mencakup kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri

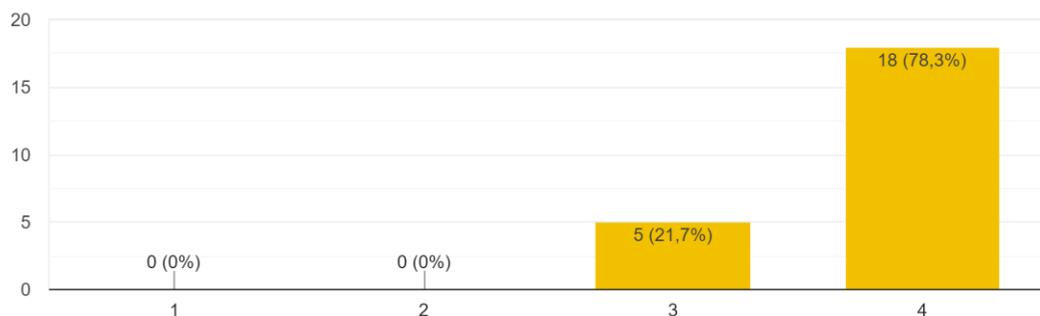
23 jawaban



Dari diagram ini, dosen FST sekitar 21 dari 23 orang sudah menerapkan 3 bentuk kegiatan pembelajaran di dalam RPS yakni kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri. Masih ada sekitar 2 orang yang masih menerapkan 1 atau 2 saja kegiatan pembelajaran dalam RPS Matakuliah.

Keterkaitan antara Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL) dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).

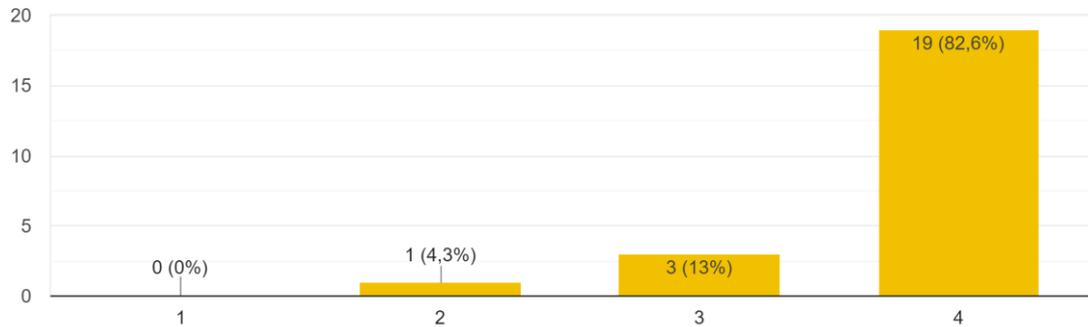
23 jawaban



Dari diagram di atas, hampir semua dosen FST sudah mampu mengaitkan CPL prodi dengan CPMK yang diampu.

Rumusan kemampuan dalam CPMK/sub CPMK menggunakan kata kerja spesifik dan operasional untuk memudahkan proses penilaian.

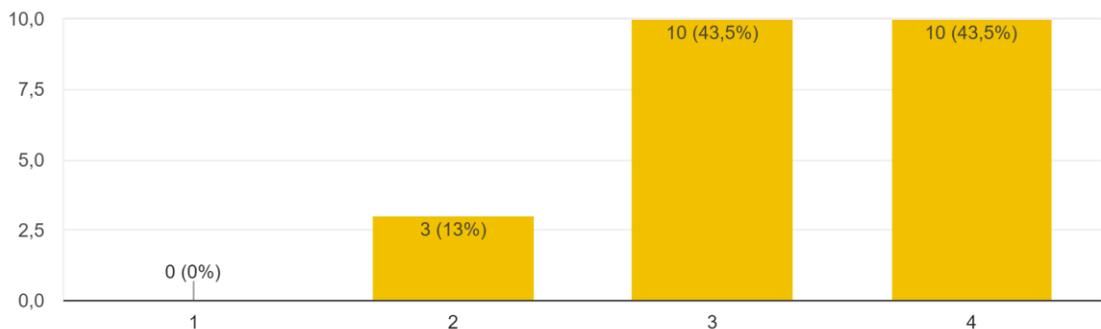
23 jawaban



Dari diagram di atas, ada sekitar 19 dari 23 orang dosen FST telah menggunakan kata kerja operasional dalam merumuskan CPMK/Sub CPMK. Hanya ada 1 orang dosen yang belum maksimal menggunakannya kata kerja operasional dalam RPS.

Minimal ada tiga metode pembelajaran berbeda yang digunakan.

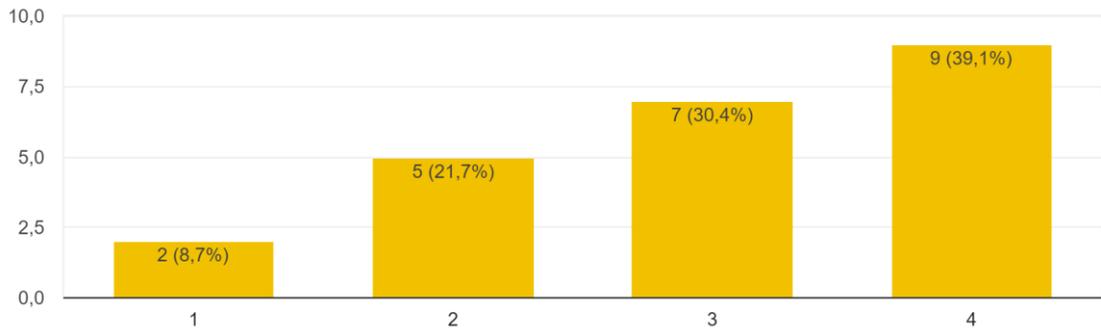
23 jawaban



Dalam RPS dosen FST, sudah menerapkan beberapa metode pembelajaran yang berbeda setiap pertemuan di kelas. Dari diagram diatas, didapati 20 dari 23 orang dosen sudah menerapkan beberapa metode pembelajaran yang berbeda,. Dari RPS yang diunggah, ada yang menggunakan metode diskusi, curah pendapat, sumbang saran, ceramah dan sebagainya.

Unsur RPS mengaplikasikan pembelajaran daring (online)

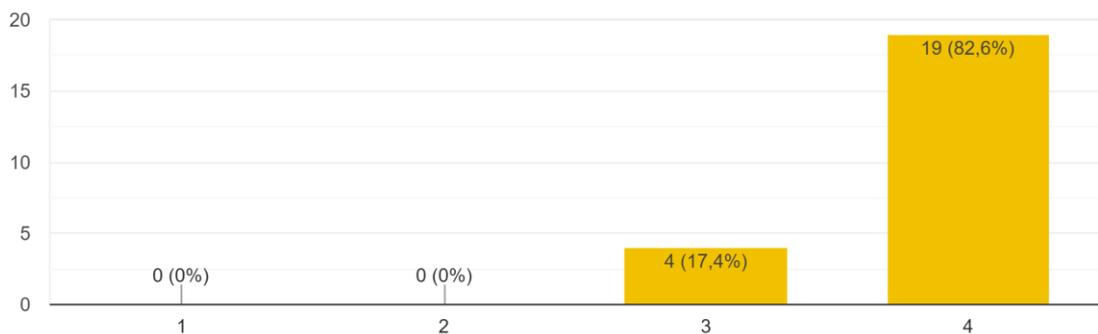
23 jawaban



Dari diagram di atas, penggunaan pembelajaran daring oleh dosen FST sekitar 16 dari 23 orang. Selain proses pembelajaran langsung di kelas, dosen juga menambahkan beberapa pertemuan dilakukan secara online.

Unsur RPS mengaplikasikan capaian pembelajaran sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus.

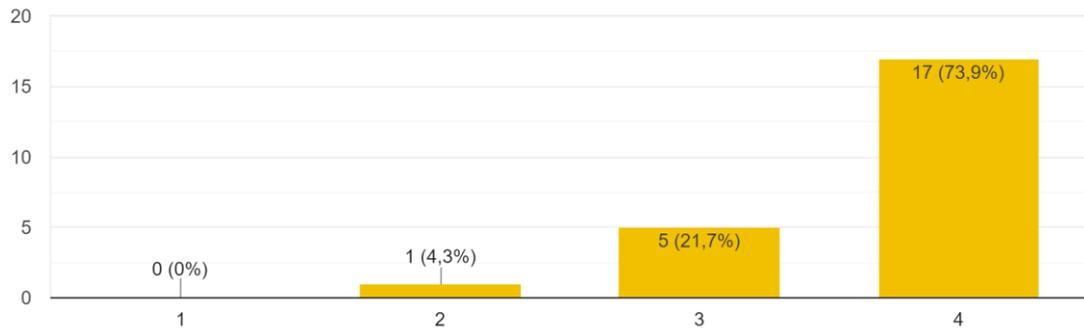
23 jawaban



Dari diagram di atas, ada beberapa bentuk capaian pembelajaran yang terdapat dalam RPS. Seluruh dosen FST sudah menggunakan bentuk capaian tersebut baik berupa capaian sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus.

Unsur RPS berorientasi kepada pembelajaran berbasis mahasiswa

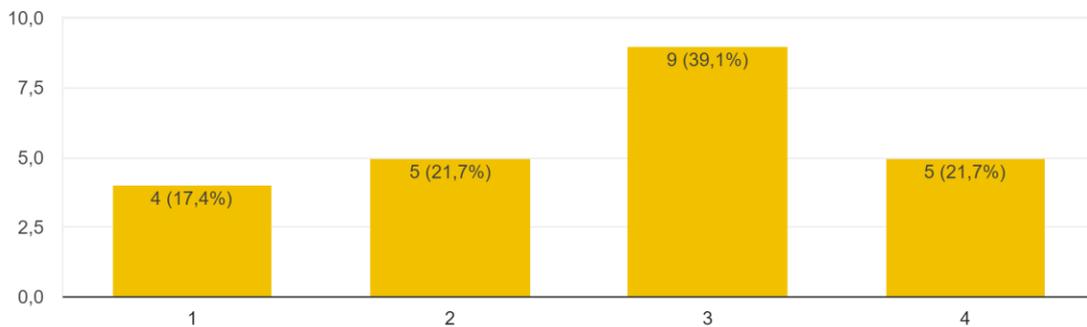
23 jawaban



Dari diagram di atas, ada 22 dari 23 orang dosen FST sudah menerapkan pembelajaran yang berorientasi terhadap mahasiswa dalam perkuliahan. Hal ini terlihat telah adanya pelibatan mahasiswa dan pengalaman yang didapati setelah pembelajaran.

Mengintegrasikan hasil penelitian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar).

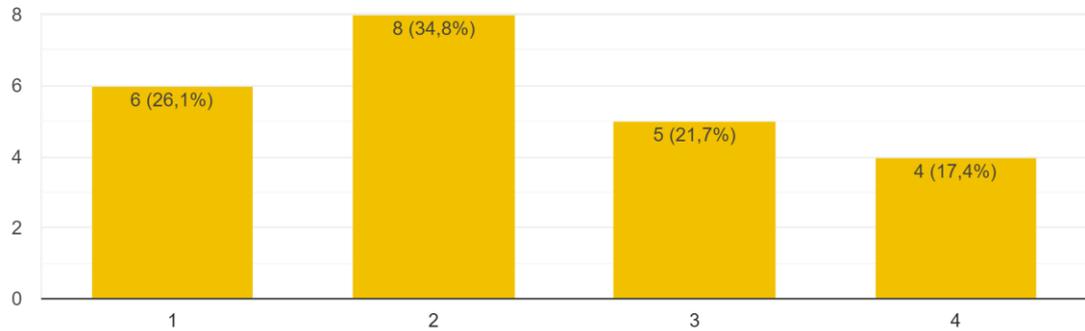
23 jawaban



Dari diagram di atas, pengintegrasian hasil penelitian dosen FST dalam RPS baru sebagian dari jumlah dosen. Bahkan ada yang tidak memasukkan hasil penelitian dalam bahan ajar. Hal ini dikarenakan bidang penelitian dosen tidak terlalu berkaitan dengan Matakuliah yang diampu.

Mengintegrasikan hasil kegiatan pengabdian dosen dalam proses penyusunan RPS (masuk dalam referensi atau bahan ajar).

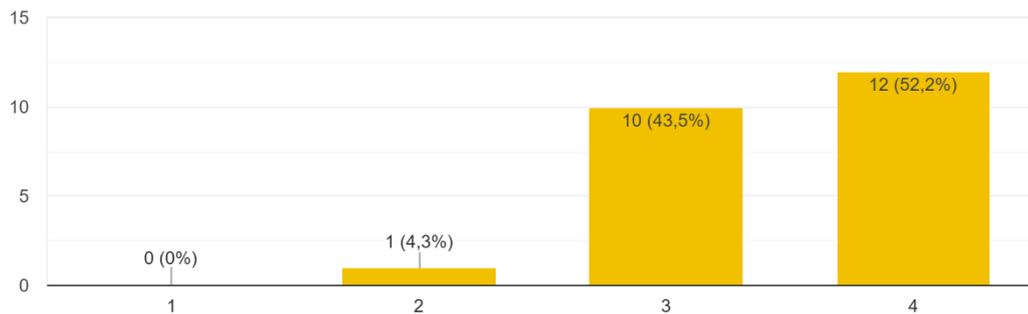
23 jawaban



Dari diagram di atas, pengintegrasian hasil pengabdian dosen FST dalam RPS kurang dari setengah jumlah dosen. Hal ini dikarenakan bentuk pengabdian dosen lakukan terkadang bukan bersesuaian dengan Matakuliah yang diampu.

Evaluasi pembelajaran yang dirancang mengintegrasikan berbagai teknik dan instrumen penilaian, dan mempertimbangkan pembobotan yang sesuai dengan capaian pembelajaran.

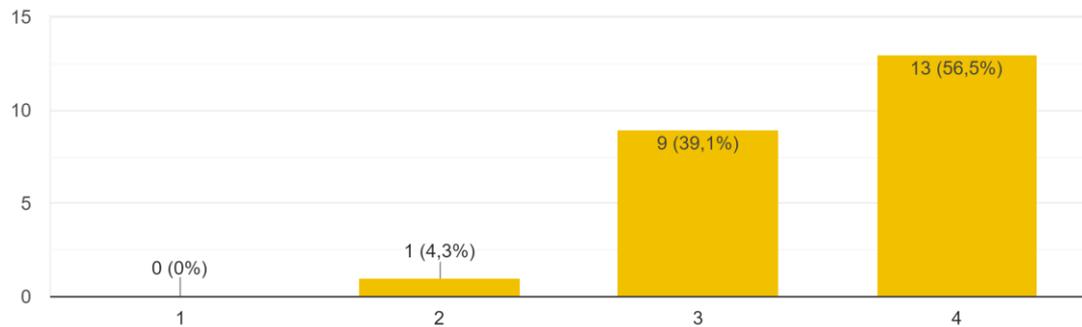
23 jawaban



Dari diagram di atas, hampir seluruh dosen FST telah membuat evaluasi pembelajaran dengan berbagai teknik. Adanya berbagai instrumen penilaian dan pembobotan yang digunakan dalam mengevaluasi kinerja mahasiswa.

Ketersediaan dan kebaruan sumber belajar (referensi).

23 jawaban



Dari diagram di atas, seluruh dosen FST telah menggunakan referensi ajar yang baru dalam setiap MK yang dipakai. Walaupun terkadang ada beberapa buku wajib yang masih menggunakan tahun ajar yang lebih lama, namun tetap menambah referensi terbaru melalui artikel ilmiah, modul dan sebagainya.

Berikut adalah tabel analisis data kuesioner Monitoring dan evaluasi RPS di FST

Responden (R)	Pernyataan kuesioner Monev RPS (K)											
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
R1	4	4	4	2	2	2	3	3	3	2	3	3
R2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	3	4
R4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R5	4	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3	4
R6	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
R7	4	4	3	4	4	4	4	4	1	2	4	3
R8	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	4	4
R9	4	4	4	3	4	3	4	4	2	1	4	4
R10	4	4	4	4	3	2	4	4	2	2	3	4
R11	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3
R12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R13	4	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3
R14	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	3	3
R15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R16	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3
R17	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4
R18	3	3	3	3	2	1	3	2	2	1	3	2
R19	4	4	3	4	3	3	4	4	1	1	3	3
R20	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4
R21	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3
R22	4	4	3	3	4	4	4	4	1	1	2	3
R23	4	4	4	4	4	1	4	4	1	1	3	4
Jumlah	91	90	87	87	76	69	88	85	61	53	80	81
Skor Monev	47.48	46.96	45.39	45.39	39.65	36.00	45.91	44.35	31.83	27.65	41.74	42.26
nilai Mutu	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
Total skor Monev	41.22											
Total Penilaian	Sangat Baik (SB)											

Berdasarkan analisis data kuesioner Monev RPS pada tabel di atas, didapati bahwa dosen-dosen FST sudah mampu menyusun RPS sesuai format dan standar dengan sangat baik. Dari data diperoleh informasi bahwa RPS di FST telah memuat unsur-unsur yang diperlukan seperti adanya 3 kegiatan pembelajaran yakni kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri. RPS telah memiliki keterkaitan antara CPL dan CMPK dan dalam perumusan CPMK telah menggunakan kata kerja operasional. Adapun bentuk metode pembelajaran dalam RPS matakuliah telah menerapkan minimal 3 metode ajar. Unsur RPS juga sudah memiliki capaian pembelajaran seperti Sikap, pengetahuan,

keterampilan umum dan keterampilan khusus dengan lebih berorientasi kepada mahasiswa. Adanya sistem evaluasi yang variatif dan ditambah adanya penggunaan sumber ajar yang terbaru.

Namun ada beberapa hal dalam RPS yang belum maksimal dilakukan berupa belum semua Matakuliah adanya sistem pembelajaran blended dan lemahnya integrasi hasil penelitian dan PKM dalam pembelajaran. Kegiatan Penelitian dan PKM dilakukan oleh dosen FST setiap semester yang menjadi bagian dari tridharma Perguruan tinggi dalam pemenuhan beban kerja dosen. Hanya saja, hasil dari kegiatan-kegiatan ini belum maksimal diimplementasikan dalam pembelajaran.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kuesioner dan analisis data monitoring dan evaluasi RPS di Fakultas Sains dan Teknologi dapat disimpulkan bahwa RPS yang telah disusun sudah memenuhi standar mutu 4 dengan penilainya sangat baik. Adapun nilai total skor Monev RPS dalam angkanya 41,22. Adapun upaya perbaikan yang diusulkan adalah pengembangan RPS sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan IPTEK, mahasiswa, kurikulum dan DUDI.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MATA KULIAH : MATEMATIKA REKAYASA 1
PROGRAM STUDI TEKNIK FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

A IDENTITAS

1	Prodi	Teknik Fisika
2	Kode Mata kuliah	223TFS008
3	Nama Mata kuliah	Matematika Rekayasa 1
4	Semester/SKS	2 / 3 sks
5	Jenis Mata Kuliah	MK KEAHLIAN DAN KETRAMPILAN (MKK)
6	Koordinator Mata Kuliah	2015118002 Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc.
7	Dosen Pengampu	Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc.

B CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL-Prodi)

- 1 Sikap
 - a Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.
 - b Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
 - c Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
- 2 Pengetahuan
 - a Memiliki pengetahuan matematika.
 - b Memiliki pengetahuan fisika.
 - c Memiliki pengetahuan kerekayasaan.
 - d Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini serta wawasan yang luas yang berkaitan dengan bidang teknik fisika.
- 3 Keterampilan Umum
 - a Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
 - b Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni.
- 4 Keterampilan Khusus
 - a Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah kerekayasaan dibidang instrumentasi dan kontrol.

C CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

- 1 Menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan persamaan diferensial biasa orde pertama, orde kedua dan aplikasinya; Mengubah dan menyelesaikan persamaan dengan Transformasi Laplace; Menerjemahkan dan mengaplikasikan permasalahan teknik dalam bentuk integral garis dan bidang, deret Basel dan Legendre.

D DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib pada program studi Teknik Fisika. Mata kuliah ini berfokus pada penerapan konsep-konsep matematika dalam konteks teknik fisika. Tujuan utama dari mata kuliah ini adalah mengajarkan mahasiswa tentang konsep-konsep matematika yang relevan dan penting dalam memahami dan memecahkan masalah-masalah teknik fisika.

E MATRIKS KEGIATAN PEMBELAJARAN

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blended					
1	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dan klasifikasi Persamaan Diferensial Orde Pertama	<ul style="list-style-type: none"> Konsep Dasar dan Klasifikasi Persamaan Diferensial Orde Pertama 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan jenis-jenis persamaan diferensial 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
2	Mahasiswa mampu Persamaan Diferensial Orde Pertama yang Dapat Dipisahkan	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan Diferensial Orde Pertama yang Dapat Dipisahkan 		X		Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Memisahkan variable persamaan diferensial dan mengintegalkannya 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
3	Mahasiswa bisa memberi contoh aplikasi dari Persamaan Diferensial Orde-Pertama	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi Dari Persamaan Diferensial Orde-Pertama 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Membuat model PD orde pertama dan menyelesaikan dalam bidang: <ul style="list-style-type: none"> - Pertumbuhan dan peluruhan - Perubahan temperatur - Benda jatuh 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
4	Mahasiswa mampu menjelaskan Persamaan Diferensial Orde Pertama Eksak	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan Diferensial Orde Pertama Eksak 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi PD Eksak Menyelesaikan PD Eksak Mencari Faktor Integrasi PD non Eksak 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
5	Mahasiswa mampu menjelaskan Persamaan Diferensial Orde Pertama Linear	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan Diferensial Orde Pertama Linier 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi dan menyelesaikan PD orde pertama linier 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
6	Mahasiswa mampu menjelaskan Persamaan Diferensial Homogen Linier Orde-Ke-n dengan Koefisien Konstan	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan Diferensial Homogen Linier Orde-Ke-n Dengan Koefisien Konstan 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi jenis-jenis penyelesaian PD orde kedua Menyelesaikan PD orde kedua Menyelesaikan PD orde ke-n 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
7	Mahasiswa mampu melakukan analisis persamaan Diferensial Non-Homogen	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan Diferensial Non Homogen 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan PD orde kedua non-homogen 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
8	Mahasiswa mampu mencapai CPMK dari materi Matematika Rekayasa I	Ujian Tengah Semester (UTS)	X			Ujian	100 menit	Mahasiswa dapat menjawab dengan benar soal tes yang diberikan	Uji pencapaian CPMK	Semua Bahan yang telah diberikan mulai dari pertemuan 1 s/d pertemuan 7
9	Mahasiswa menganalisis permasalahan dalam bidang getaran menggunakan persamaan diferensial linier orde-kedua	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi dari Persamaan Diferensial Linier Orde-Kedua 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Membuat model PD orde pertama dan menyelesaikan dalam bidang - Getaran - Rangkaian listrik 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
10	Mahasiswa mampu menurunkan persamaan diferensial linier menjadi sistem persamaan orde pertama	<ul style="list-style-type: none"> Penurunan Persamaan Diferensial Linier Menjadi Sistem Persamaan Orde Pertama 		X		Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Membuat dan menyelesaikan PD Linier menjadi system persamaan orde pertama 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
11	Mahasiswa mampu menganalisis bidang fase, titik kritis dan stabilitas dalam persamaan diferensial biasa	Bidang Fase, Titik Kritis dan Stabilitas	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan jenis bidang fase, titik kritis dan jenis stabilitas 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
12	Mahasiswa mampu mengubah fungsi aljabar menjadi fungsi kompleks	<ul style="list-style-type: none"> Definisi dan Sifat Transformasi Laplace 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Mengubah fungsi aljabar menjadi fungsi kompleks Mengenal sifat dan teorema transformasi laplace Menyelesaikan bentuk konvolusi dan fungsi tangga satuan 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
13	Mahasiswa mampu Mengubah fungsi kompleks menjadi fungsi aljabar	<ul style="list-style-type: none"> Invers Transformasi Laplace 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Mengubah fungsi kompleks menjadi fungsi aljabar 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
14	Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan diferensial koefisien konstan melalui transformasi Laplace	<ul style="list-style-type: none"> Penyelesaian persamaan diferensial koefisien konstan melalui transformasi Laplace 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan PD menggunakan transformasi Laplace 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
15	Mahasiswa Menyelesaikan deret pangkat dari persamaan diferensial Linier dengan koefisien variabel	<ul style="list-style-type: none"> Solusi deret pangkat dari persamaan diferensial Linier dengan koefisien variabel, Fungsi Gamma, Fungsi Beta, Fungsi Bessel 	X			Model: Direct Instruction Metode: Curah pendapat, diskusi, dan Tanya jawab	3 x 50 menit TM; 3 x 60 menit TS; 3 x 60 menit KM	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan deret pangkat dari persamaan diferensial Linier dengan koefisien variabel, fungsi Gamma, Fungsi Beta, dan Fungsi Bessel 	<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan di kelas Quis Tugas 	Power Point; Handout; Ref. 1; Ref. 2; Ref. 3; Ref. 4; dan Ref. 5.
16	Mahasiswa mampu mencapai CPMK dari materi Matematika Rekayasa I	Ujian Akhir Semester (UTS)	X			Ujian	100 menit	Mahasiswa dapat menjawab dengan benar soal tes yang diberikan	Uji pencapaian CPMK	Semua Bahan yang telah diberikan mulai dari pertemuan 9 s/d pertemuan 15
17										
18										
19										
20										

F REFERENSI

1 Wajib

- a
 1. Stroud, K. A., and Dexter J. Booth. Engineering Mathematics. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2007.
 2. Kreyzig, Erwin, 1999, Advanced Engineering Mathematics, -8th ed., John Wiley & Sons, Inc, Singapore.
 3. Salvatory, Mario G. and Baron, Melvin L., Numericals Methods in Engineering, - 2th ed, Prentice Hall Inc., USA.
 4. Varberg, D., Purcell, E., Calculus, 9th Edition, Pearson, 2007

2 Pendukung

- a
 5. Dass, HK, 1988, Advanced Engineering Mathematics, -2th ed., S. Chand & Company LTD, Ram Nagar, New Delhi-110055.

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika



Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah



Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc.
NIDN : 2015118002

TUGAS KEGIATAN TERSTRUKTUR (TKT)

Nama Mata Kuliah	Matematika Rekayasa 1
Kode mata Kuliah	223TFS008
Semester/SKS	2/3 sks

1 Tujuan Tugas Melibatkan mahasiswa dalam analisis, pemecahan masalah, dan penggunaan persamaan diferensial dalam konteks teknik fisika.

2 Uraian Tugas

- a Obyek garapan Setiap tugas akan menguji pemahaman konsep dan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan metode penyelesaian persamaan diferensial dalam berbagai situasi.
- b Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan
- Mahasiswa diminta untuk mengidentifikasi persamaan diferensial biasa orde pertama dan orde tinggi dari masalah fisika sederhana, seperti tumbukan benda dan hukum pendinginan Newton.
 - Mahasiswa akan mempelajari metode penyelesaian persamaan diferensial biasa orde pertama, termasuk persamaan diferensial linier dan persamaan diferensial homogen.
 - Mahasiswa akan mempelajari metode penyelesaian persamaan diferensial orde tinggi linier dan homogen.
 - Mahasiswa akan mempelajari analisis stabilitas dan titik kesetimbangan dalam konteks persamaan diferensial orde pertama.
 - Mahasiswa akan belajar tentang PDP orde pertama dan orde kedua serta mengidentifikasi contoh masalah fisika yang melibatkan PDP.
 - Mahasiswa akan mempelajari metode Euler dan metode Runge-Kutta serta mengimplementasikannya untuk menyelesaikan persamaan diferensial orde pertama.
 - Mahasiswa akan diberikan beberapa contoh masalah dari mekanika, termodinamika, listrik, atau akustik yang dapat diselesaikan menggunakan persamaan diferensial.
 - Mahasiswa akan diminta untuk menyelesaikan masalah fisika tertentu dengan menggunakan persamaan diferensial yang sesuai, kemudian menganalisis solusi dan memberikan interpretasi dalam konteks fisika.

c Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan Metode yang digunakan adalah menerapkan teori-teori yang diajarkan pada mata kuliah dan penerapan pada kasus sederhana. Bahan dapat diambil dari materi yang diberikan, buku rujukan, dan dengan menggunakan google.

d Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan Luaran berupa laporan kerja, diketik dengan menggunakan huruf times new roman 12 pt.

3 Kriteria Penilaian

- | | |
|------------------------------------|------|
| a Ketepatan penyerahan tugas | 25 % |
| b Kesempurnaan substansi/isi tugas | 55 % |
| c Desain tugas | 20 % |

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika

Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc.
NIDN : 2015118002

TUGAS KEGIATAN MANDIRI (TKM)

Nama Mata Kuliah Matematika Rekayasa 1
Kode mata Kuliah 223TFS008
Semester/SKS 2/3 sks

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- 1 Menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan persamaan diferensial biasa orde pertama, orde kedua dan aplikasinya; Mengubah dan menyelesaikan persamaan dengan Transformasi Laplace; Menerjemahkan dan mengaplikasikan permasalahan teknik dalam bentuk integral garis dan bidang, deret Basel dan Legendre.

Jenis Tugas :

Mahasiswa diminta untuk melakukan penelitian kecil tentang aplikasi persamaan diferensial dalam bidang teknik fisika atau ilmu fisika lainnya. Tugas ini mencakup perumusan masalah, pengumpulan data atau informasi, analisis dan penyelesaian persamaan diferensial yang relevan, serta interpretasi hasil dalam konteks penelitian.

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika



Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah



Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc.
NIDN : 2015118002

PENILAIAN SIKAP, PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

A. PENILAIAN SIKAP (RUBRIK)

Prediket	Skor Angka	Deskripsi Perilaku
----------	------------	--------------------

Keterangan :

Prediket :

Diisi dengan deskripsi tingkatan nilai, dengan jumlah tingkat yang kerinciannya sesuai dengan yang dikehendaki (sangat baik, baik, cukup, kurang, gagal).

Skor Angka :

Diisi dengan rentang angka yang sesuai dengan tingkat nilai pada kolom jenjang.

B. KRITERIA PENILAIAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

Nilai Huruf (NH)	Nilai Bobot (NB)	Nilai Angka (NA)	Predikat
A	4.00	90-100	Sangat Baik Sekali
A-	3.67	85-89	Sangat Baik
B+	3.33	78-84	Baik
B	3.00	72-77	Agak Baik
B-	2.67	68-71	Cukup
C+	2.33	65-67	Agak Kurang Baik
C	2.00	60-64	Kurang Baik
D	1.00	50-59	Sangat Kurang Baik
E	0	0-49	Gagal

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika

Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc.
NIDN : 2015118002

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MATA KULIAH : FISIKA 2
PROGRAM STUDI TEKNIK FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

A IDENTITAS

1 Prodi	Teknik Fisika
2 Kode Mata kuliah	223TFS009
3 Nama Mata kuliah	Fisika 2
4 Semester/SKS	2 / 3 sks
5 Jenis Mata Kuliah	MK KEAHLIAN DAN KETRAMPILAN (MKK)
6 Koordinator Mata Kuliah	2010088501 Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.
7 Dosen Pengampu	Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.

B CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL-Prodi)

- 1 Sikap
 - a Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- 2 Pengetahuan
 - a Memiliki pengetahuan fisika.
- 3 Keterampilan Umum
 - a Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
- 4 Keterampilan Khusus
 - a Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah rekayasa dibidang instrumentasi dan kontrol.

C CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

- 1 Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan fisika dalam konsep Elektrostatika melalui hukum coulomb, medan listrik, fluks medan listrik, hukum gauss, energi dan potensial listrik, dan kapasitor,
- 2 Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep listrik dinamis berupa hukum ohm, hukum kirchoff, daya listrik,
- 3 Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan fisika dari konsep magnetostatika pada persamaan oersted, medan magnet, induksi magnetik, gaya lorentz, fluks magnetik,.
- 4 Mahasiswa mampu menerapkan konsep Induksi elektromagnetik dalam permasalahan fisika berupa hukum faraday-Lenz, GGL induksi magnetik dengan berbagai parameter, dan aplikasinya pada transformator.
- 5 Mahasiswa mampu menjabarkan konsep Rangkaian RLC arus bolak balik pada rangkaian induktif, rangkaian kapasitif dan rangkaian resistif.
- 6 Mahasiswa mampu menerapkan konsep optik dan fisika modern dalam permasalahan fisika

D DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib bagi semua mahasiswa pada program studi Teknik Fisika di FST UIN Ar-Raniry. Dalam perkuliahan ini dibahas tentang Elektrostatika berupa hukum coulomb, medan listrik, fluks medan listrik, hukum gauss, energi dan potensial listrik, dan kapasitor, materi tentang listrik dinamis berupa hukum ohm, hukum kirchoff, daya listrik, magnetostatika berupa persamaan oersted, medan magnet, induksi magnetik, gaya lorentz, fluks magnetik, Induksi elektromagnetik berupa hukum faraday-Lenz, GGL induksi magnetik dengan berbagai parameter, dan aplikasinya pada transformator. Rangkaian RLC arus bolak balik yang membahas tentang rangkaian induktif, rangkaian kapasitif dan rangkaian resistif. Konsep optik dan fisika modern juga menjadi bagian yang dikaji dalam perkuliahan ini.

E MATRIKS KEGIATAN PEMBELAJARAN

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
1	Mahasiswa mampu menguasai materi pada kuliah awal dalam pengantar fisika 2	Kontrak perkuliahan RPS Fisika 2 Kuliah Pengantar fisika 2	X			Ceramah, diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat menarasikan kembali kontrak perkuliahan dan Materi yang dipelajari selama 1 semester Mahasiswa dapat memahasi bentuk evaluasi dan sistem tugas yang diberikan TKM Mahasiswa membaca referensi fisika dasar 2 dan membuat ringkasan materi	Kehadiran, keaktifan di dalam kelas	Wajib dan pendukung
2	Mampu menganalisis konsep elektostatika pada gaya Coulumb	Muatan Listrik Gaya Coulumb Konsep vektor pada gaya	X			Ceramah, diskusi, tanya jawab	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat menjelaskan konsep gaya coulumb TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan gaya coulumb TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, keaktifan dikelas dan kebenaran dalam menjawab soal	Wajib dan Pendukung
3	Mampu menganalisis konsep elektostatika pada medan listrik, usaha dan potensial listrik	Medan listrik muatan titik Medan listrik benda kontinu Usaha dan potensial listrik	X			Ceramah, diskusi dan tanya jawab	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat mengetahui konsep medan listrik, usaha dan potensial listrik TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan medan listrik TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca dari referensi lain	Kehadiran, keaktifan dikelas dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
4	Mampu menganalisis konsep elektostatika pada bahan dielektrik dan kapasitor	Bahan dielektrik Kapasitor		X		Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat mengetahui konsep bahan dielektrik dan kapasitor TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan kapasitor TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca dari referensi lain	Kehadiran, keaktifan di zoom dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung
5	Mampu menganalisis konsep listrik dinamis pada hukum Ohm dan rangkaian listrik	Konsep arus listrik Hukum Ohm Rangkaian seri dan rangkaian Paralel Rangkaian campuran	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat menguasai konsep hukum Ohm dan rangkaian listrik TKT Mahasiswa dapat menggunakan percobaan virtual rangkaian Listrik Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan rangkaian listrik TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca dari referensi lain	Kehadiran, kinerja eksperimen virtual, keaktifan di kelas dan kebenaran dari jawaban soal	Wajib dan Pendukung
6	Mampu menganalisis konsep listrik dinamis pada Hukum Kirchof 1 dan 2	Hukum Kirchof 1 dan 2	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat menguasai konsep Hukum Kirchof 1 dan 2 TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan latihan soal hukum Kirchoff Mahasiswa dapat menyelesaikan Quiz TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, keaktifan di kelas dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
7	Mampu menganalisis konsep Magnetostatika pada induksi magnetik	Sejarah magnet Karakteristik Magnet Induksi Magnetik Medan magnetik	X			Ceramah, tanya jawan dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat menguasai konsep induksi magnetik TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal induksi magnetik TKM Mahasiswa membuat ribgkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, keaktifan di kelas dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung
8	Mampu menguasai materi fisika 2 tentang elektrostatika, listrik dinamis dan magnetostatika sebesar 80 %	UTS	X			Soal Tes tertulis	3 x 50 menit	Mahasiswa dapat menjawab soal UTS sebesar 80 % dari sebagian materi Fisika 2	Kehadiran, kebenaran jawab UTS	Wajib dan Pendukung
9	Mampu menganalisis konsep magnetostatika pada gaya lorentz	Fluks magnetik Gaya lorentz pada muatan bergerak Gaya lorentz pada arus yang mengalir Gaya pada dua kawat sejajar	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat menguasai konsep fluks magnetik dan gaya lorentz TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan gaya lorentz TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca dari referensi lain	Kehadiran, keaktifan dalam kelas dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung
10	Mampu menganalisis konsep induksi elektromagnetik pada hukum Faraday	GGL induksi elektromagnetik Hukum Faraday	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa dapat menguasai konsep hukum faraday TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan hukum faraday TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, keaktifan di kelas dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
11	Mampu menganalisis konsep induksi elektromagnetik pada induktansi	Induktor dan induktansi Kesesuaian hukum Faraday pada induktansi		X		Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa menguasai konsep induktansi TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan induktansi TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, keaktifan di zoom dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung
12	Mampu menganalisis konsep induksi elektromagnetik pada transformator	Trasformator	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa menguasai konsep transformator TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan transformator Mahasiswa dapat menyelesaikan Quiz	Kehadiran, keaktifan di kelas dan keberana jawaban latihan dan Quiz	Wajib dan Pendukung
13	Mampu menganalisis Konsep arus bolak balik RLC	Rangkaian R, C, L, R-L, R-C, L-C	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa mampu menguasai konsep Rangkaian RLC TKT Mahasiswa dapat menggunakan percobaan virtual Rangkaian RLC Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan Rangkaian RLC TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, kinerja eksperimen virtual, keaktifan di kelas, kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung
14	Mampu menganalisis konsep rangkaian RLC	Impedansi Rangkaian RLC Frekuensi resonansi pada rangkaian RLC Daya	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa menguasai konsep impedansi, resonansi pada RLC TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan imoedansi TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, keaktifan di kelas dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
15	Mampu menganalisis konsep optik dinamis pada pemantulan dan cermin	Pemantulan Cermin	X			Ceramah, tanya jawab dan diskusi	3 x 50 menit	TM Mahasiswa menguasai konsep pemantulan dan fokus cermin TKT Mahasiswa dapat menyelesaikan soal latihan tentang fokus cermin TKM Mahasiswa membuat ringkasan dan membaca referensi lain	Kehadiran, keaktifan di kelas dan kebenaran jawaban soal	Wajib dan Pendukung
16	Mampu menguasai materi fisika 2 tentang magnetostatika, Induksi elektromagnetik, Rangkaian RLC dan Optik Dinamis sebesar 80 %	UAS	X			Soal Tes Tertulis	3 x 50 menit	Mahasiswa dapat menjawab soal UAS sebesar 80 % dari sebagian materi Fisika 2	Kehadiran, kebenaran jawaban UAS	Wajib dan Pendukung
17										
18										
19										
20										

F REFERENSI

1 Wajib

- a David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban Ph,D & Drs. Erwin Sucipto). (1989), *FISIKA jilid 2*, Erlangga-Jakarta.
- Paul A. Tipler (Dr. Bambang Soegijono). (2001). *FISIKA jilid 2, Untuk Sains dan Teknik*, Erlangga-Jakarta.
- Douglas C. Giancoli. (2001). *FISIKA jilid 2*, Erlangga-Jakarta

2 Pendukung

- a Ebook fisika dasar 2
Phet simulation

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika

Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah



Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2010088501

TUGAS KEGIATAN TERSTRUKTUR (TKT)

Nama Mata Kuliah Fisika 2
Kode mata Kuliah 223TFS009
Semester/SKS 2/3 sks

1 Tujuan Tugas Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep fisika 2 baik secara konsep, teori dan perhitungan

2 Uraian Tugas

- | | |
|---|---|
| a Obyek garapan | Materi pertemuan 2-7 dan materi pertemuan 9-15 |
| b Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan | Mahasiswa mengerjakan latihan soal dari materi ajar per pertemuan secara sistematis dan runut dalam langkah per langkah yang dikerjakan |
| c Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan | Mahasiswa mengerjakan soal secara individu atau secara kelompok yang dilakukan di dalam kelas |
| d Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan | Luaran dari tugas dapat berupa narasi, makalah dan perhitungan |

3 Kriteria Penilaian

- a Ketepatan penyerahan tugas
- b Kesempurnaan substansi/isi tugas
- c Desain tugas

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika

Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah



Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2010088501

TUGAS KEGIATAN MANDIRI (TKM)

Nama Mata Kuliah Fisika 2
Kode mata Kuliah 223TFS009
Semester/SKS 2/3 sks

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- 1 Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan fisika dalam konsep Elektrostatika melalui hukum coulomb, medan listrik, fluks medan listrik, hukum gauss, energi dan potensial listrik, dan kapasitor,
- 2 Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep listrik dinamis berupa hukum ohm, hukum kirchoff, daya listrik,
- 3 Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan fisika dari konsep magnetostatika pada persamaan oersted, medan magnet, induksi magnetik, gaya lorentz, fluks magnetik,.
- 4 Mahasiswa mampu menerapkan konsep Induksi elektromagnetik dalam permasalahan fisika berupa hukum faraday-Lenz, GGL induksi magnetik dengan berbagai parameter, dan aplikasinya pada transformator.
- 5 Mahasiswa mampu menjabarkan konsep Rangkaian RLC arus bolak balik pada rangkaian induktif, rangkaian kapasitif dan rangkaian resistif.
- 6 Mahasiswa mampu menerapkan konsep optik dan fisika modern dalam permasalahan fisika

Jenis Tugas :

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika

Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah



Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2010088501

PENILAIAN SIKAP, PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

A. PENILAIAN SIKAP (RUBRIK)

Prediket	Skor Angka	Deskripsi Perilaku
----------	------------	--------------------

Keterangan :

Prediket :

Diisi dengan deskripsi tingkatan nilai, dengan jumlah tingkat yang kerinciannya sesuai dengan yang dikehendaki (sangat baik, baik, cukup, kurang, gagal).

Skor Angka :

Diisi dengan rentang angka yang sesuai dengan tingkat nilai pada kolom jenjang.

B. KRITERIA PENILAIAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

Nilai Huruf (NH)	Nilai Bobot (NB)	Nilai Angka (NA)	Predikat
A	4.00	90-100	Sangat Baik Sekali
A-	3.67	85-89	Sangat Baik
B+	3.33	78-84	Baik
B	3.00	72-77	Agak Baik
B-	2.67	68-71	Cukup
C+	2.33	65-67	Agak Kurang Baik
C	2.00	60-64	Kurang Baik
D	1.00	50-59	Sangat Kurang Baik
E	0	0-49	Gagal

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknik Fisika

Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.
NIDN : 2013128901

Banda Aceh, 16 Januari 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah



Sri Nengsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 2010088501